

Ref #1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-084681

(43)Date of publication of application : 28.03.2000

(51)Int.Cl.

B23K 26/00

B60C 13/00

(21)Application number : 10-252865

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 07.09.1998

(72)Inventor : KOKUBU TAKAO

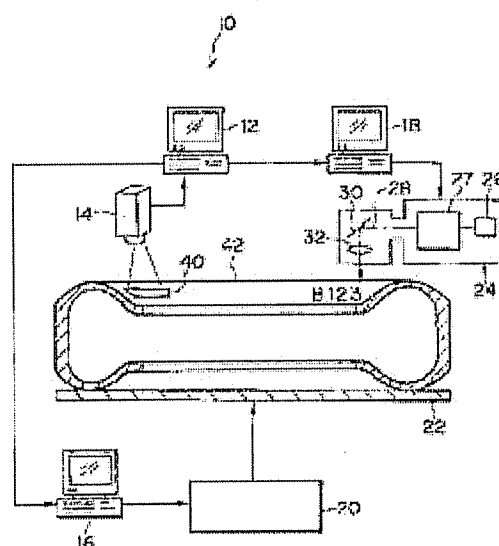
HANEDA HIROMASA

## (54) DEVICE FOR AND METHOD OF TIRE MARKING AND TIRE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a tire marking device and method, which are capable of marking by adding information to a tire with a bar code attached, and to obtain such tires.

**SOLUTION:** The tire marking device 10 is equipped with a bar code reader 12 which reads a bar code label 42 attached to a tire 42, a tire positional data retrieval device 16, a marking data retrieval device 18, and a tire positioning device 20. On the basis of the tire positional data outputted from the retrieval device 16, a tire 42 is positioned by the tire positioning device 20, then, the marking data retrieval device 18 retrieves data to be marked on the tire and outputs to a laser beam irradiation device 24. The irradiation device 24 marks the tire 42 by scanning a laser beam 28 in accordance with the marking data.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-84681

(P2000-84681A)

(43) 公開日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 2 3 K 26/00		B 2 3 K 26/00	B 4 E 0 6 8
			G
B 6 0 C 13/00		B 6 0 C 13/00	A
			C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-252865

(22) 出願日 平成10年9月7日 (1998.9.7)

(71) 出願人 000003278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 國分 孝夫

東京都昭島市つつじが丘2-7-23-502

(72) 発明者 羽田 裕昌

東京都小平市小川東町3-3-7-402

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

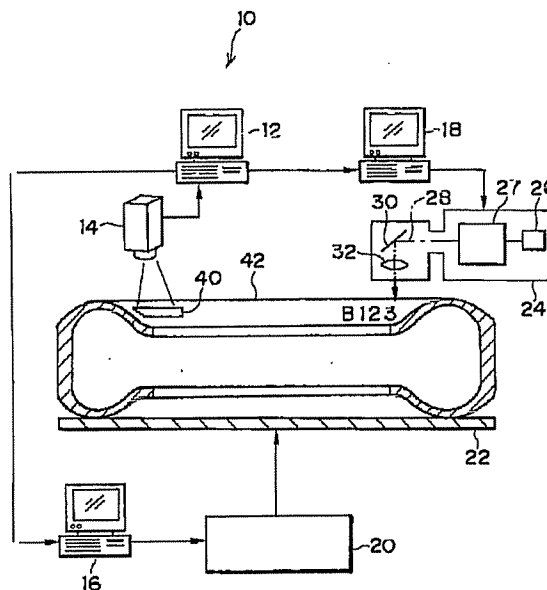
Fターム(参考) 4E068 AB00 CE03 DA02 DB07

(54) 【発明の名称】 タイヤマーキング装置及びタイヤマーキング方法並びにタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 バーコードが貼付されたタイヤに情報を追加してマーキングすることができるタイヤマーキング装置及びタイヤマーキング方法並びにタイヤを得る。

【解決手段】 タイヤマーキング装置10は、タイヤ42に貼付されたバーコードラベル42を読み取るバーコード読取装置12、タイヤ位置データ検索装置16、マーキングデータ検索装置18、タイヤ位置決め装置20を備えている。タイヤ位置データ検索装置16から出力されたタイヤ位置データに基づいてタイヤ42がタイヤ位置決め装置20により位置決めされると、マーキングデータ検索装置18は、タイヤにマーキングするデータを検索してレーザ光照射装置24へ出力する。レーザ光照射装置24は、マーキングデータに応じてレーザ光28を走査することでタイヤ42にマーキングする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バーコードラベルが貼付されたタイヤに文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印する刻印手段を備えたタイヤマーキング装置。

【請求項2】 前記刻印手段は、レーザ光発生手段と、前記文字、記号、模様の少なくとも1つに応じてレーザ光を走査するレーザ光走査手段と、で構成されることを特徴とする請求項1記載のタイヤマーキング装置。

【請求項3】 前記刻印手段は、前記文字、記号、模様の少なくとも1つが刻設された焼き印を複数個移動可能に設けられた焼き印装置であり、前記焼き印の刻印部分をそれぞれ焼き印位置に移動させて、タイヤへの焼き印が変更可能であることを特徴とする請求項1記載のタイヤマーキング装置。

【請求項4】 前記刻印手段は、前記文字、記号、模様の少なくとも1つを焼付けるための焼き印が着脱可能に設けられた焼き印装置であることを特徴とする請求項1記載のタイヤマーキング装置。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載のタイヤマーキング装置により文字、記号、模様の少なくとも1つがマーキングされたタイヤ。

【請求項6】 バーコードラベルが貼付されたタイヤに文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印することを特徴とするタイヤマーキング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タイヤマーキング装置及びタイヤマーキング方法並びにタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、例えばタイヤの製造ライン等においてタイヤの検査やタイヤの自動搬送（集荷、仕分け、識別確認作業）等を行うために、タイヤに各種の情報を記録したバーコードを貼付して個々のタイヤを識別できるようにする方法が知られている。

【0003】また、バーコードを貼付する方法に限らず、アルミ等の金属片に文字や記号、模様等を刻印し、これをタイヤに貼付して加硫することでタイヤに前記文字等を転写し、その後アルミを取り除く方法や、バーコードや文字等を金属片に刻印して、これを加硫機のモールドにセットしてタイヤを加硫することにより前記タイヤに刻印する方法等が知られている。

【0004】ところが、上記のような方法では、加硫前のタイヤにバーコードが貼付されたり、あるいは文字等が刻印されるため、加硫工程以降の加工や検査等の履歴情報をタイヤに追加して記録することができない。このため、履歴情報を記録帳票に記録したり、データベースとして記憶装置等に記録させる等の作業が必要になるという問題がある。また、バーコードにおいては摩耗や汚れにより読み取れなくなる場合があるという問題があ

る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事実を考慮して成されたもので、バーコードが貼付されたタイヤに情報を追加してマーキングすることができるタイヤマーキング装置及びタイヤマーキング方法並びにタイヤを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、バーコードラベルが貼付されたタイヤに文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印する刻印手段を備えていることを特徴としている。

【0007】請求項1記載の発明によれば、バーコードラベルがすでに貼付されたタイヤに刻印手段によって文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印することができるので、タイヤの製造ライン等においてタイヤ種別や加硫工程以降の検査情報等をタイヤに直接追加して記録することができる。このため、新たな表示ラベルを貼付したり、記録帳票に記録させたり、記憶装置に記憶させたりする等、別の方法で記録しておく必要がない。また、バーコードの情報に対応した情報を刻印手段により刻印しておけば、バーコードが読み取れなくなった場合においても、刻印された情報に基づいてバーコードの情報を得ることができるのでタイヤを識別することが可能となる。なお、バーコードは1次元バーコードでも2次元バーコードでもよい。

【0008】請求項2記載の発明は、前記刻印手段は、レーザ光発生手段と、前記文字、記号、模様の少なくとも1つに応じてレーザ光を走査するレーザ光走査手段と、で構成されることを特徴としている。

【0009】請求項2記載の発明によれば、刻印手段を、レーザ光発生手段とレーザ光走査手段とで構成し、レーザ光発生手段により発生させられた例えばYAGレーザやCO<sub>2</sub>レーザ等のレーザ光をレーザ光走査手段により文字、記号、模様の少なくとも1つに応じて走査することでタイヤにマーキングする。このようにレーザを使用してマーキングするので、表示ラベルを貼付する等の必要がない。

【0010】請求項3記載の発明は、前記刻印手段は、前記文字、記号、模様の少なくとも1つが刻設された焼き印を複数個移動可能に設けられた焼き印装置であり、前記焼き印の刻印部分をそれぞれ焼き印位置に移動させて、タイヤへの焼き印が変更可能であることを特徴としている。

【0011】請求項3記載の発明によれば、刻印手段は文字、記号、模様の少なくとも1つが刻設された焼き印を複数個備え、それぞれが独立して移動可能に設けられている焼き印装置である。そして、焼き印の刻印部分はそれぞれ焼き印位置に移動させ、タイヤへ焼付ける焼き印を変更することができるので、文字、記号、模様を自

由に組み合わせて刻印することができる。

【0012】請求項4記載の発明は、前記刻印手段は、前記文字、記号、模様の少なくとも1つを焼付けるための焼き印が着脱可能に設けられた焼き印装置であることを特徴としている。

【0013】請求項4記載の発明によれば、刻印手段は文字、記号、模様の少なくとも1つを焼付けるための焼き印が着脱可能となっているので、刻印する文字、記号、模様のパターンが予め決まっている場合には、パターンごとに焼き印を用意して適宜交換して刻印すればよいので、コストを抑えることができるとともに簡単な構成で効率よく刻印することができる。

【0014】請求項5記載の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載のタイヤマーキング装置により文字、記号、模様の少なくとも1つがマーキングされたことを特徴としている。

【0015】請求項5記載の発明によれば、予めバーコードが貼付されたタイヤに請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載のタイヤマーキング装置により文字、記号、模様の少なくとも1つをマーキングすることができるので、バーコードが読み取れなくなった場合等においても、刻印された情報に基づいてバーコードの情報を得ることができる。

【0016】請求項6記載の発明は、バーコードラベルが貼付されたタイヤに文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印することを特徴としている。

【0017】請求項6記載の発明によれば、すでにバーコードラベルが貼付されたタイヤに文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印するので、タイヤの製造ライン等において加硫工程以降の検査情報等をタイヤに直接追加して記録することができる。このため、新たな表示ラベルを貼付したり、記録帳票に記録させたり、記憶装置に記憶させたりする等、別の方法で記録しておく必要がない。

【0018】

【発明の実施の形態】(第1の実施の形態)以下に本発明の第1の実施の形態を詳細に説明する。

【0019】図1には、バーコードラベル40が貼付されたタイヤ42に文字、記号、模様の少なくとも1つをマーキングするためのタイヤマーキング装置10の概略構成が示されている。なお、バーコードラベル40には、タイヤの種別や、加硫工程より前の工程での検査情報等の各種情報が記録されている。

【0020】タイヤマーキング装置10は、タイヤ42に貼付されたバーコードラベル42を読み取るバーコード読取装置12を備えている。バーコード読取装置12にはカメラ(例えばCCDカメラ)14が接続されており、このカメラ14から取り込んだバーコードの画像を画像処理することによりバーコードラベル40の情報を得る。このバーコードラベル40の情報は、タイヤ位置

データ検索装置16及びマーキングデータ検索装置18に出力される。

【0021】タイヤ位置データ検索装置16には、タイヤのマーキング位置のデータがタイヤの種別に応じてデータベースとして記憶されており、バーコード読取装置12から出力されたタイヤ種別の情報に基づいて、データベースから対応する位置データを検索し、タイヤ位置決め装置20へ出力する。

【0022】タイヤ位置決め装置20は、タイヤ42を載置する載置台22を、タイヤ位置データ検索装置16から出力されたタイヤ位置データに基づいて回転させたり、上下左右に移動させて所望の位置へ位置決めする。

【0023】マーキングデータ検索装置18は、タイヤにマーキングするデータ、例えばタイヤごとの検査データ等がデータベースとして記憶されており、バーコード読取装置12から出力されたバーコードの情報に基づいてマーキングするデータを検索し、レーザ光照射装置24へ出力する。

【0024】レーザ光照射装置24は、一例としてYAGレーザやCO<sub>2</sub>レーザ等のレーザ光を発生するレーザ光源26及び光走査装置27を備えており、レーザ光源26から射出されたレーザ光28は光走査装置27を介して折り返しミラー30で折り返され、レンズ32を介してタイヤ42のサイドウォール部44の方向へ照射される。

【0025】光走査装置27は、例えば図示しないガルバノミラーを2個組み合わせて、主走査方向、副走査方向に走査する2次元走査装置となっており、レーザ光28がサイドウォール部44を2次元走査されることにより文字等がマーキングされる。

【0026】次に、第1の実施の形態の作用について説明する。

【0027】まず、加硫工程にてバーコードラベル40が貼付されたタイヤ42をモールドにセットして150～200℃に加熱して加硫を行う。加硫が完了するとタイヤ42がモールドから取り出され、タイヤ42が載置台22に載置される。

【0028】タイヤ42が載置台22に載置されると、タイヤ位置決め装置20により載置台22が回転されると同時にカメラ14によりタイヤ42のサイドウォール部44の画像をバーコード読取装置12に取り込んでバーコードラベル40の位置を検出する。

【0029】バーコードラベル40の位置が検出されると、載置台22の回転が停止される。バーコード読取装置12ではカメラ14から取り込んだ画像に基づいてバーコード情報を読み取り、読み取ったバーコード情報をタイヤ位置データ検索装置16及びマーキングデータ検索装置18へ出力する。

【0030】タイヤ位置データ検索装置16では、バーコード読取装置12から出力されたバーコード情報に含

まれるタイヤ種別に応じたタイヤ位置データを検索し、この検索したタイヤ位置データをタイヤ位置決め装置20へ出力する。

【0031】タイヤ位置決め装置20では、タイヤ位置データ検索装置16から出力されたタイヤ位置データに基づいて載置台22を回転させたり、上下左右に移動させたりして、マーキング位置に位置決めする。

【0032】マーキング位置に位置決めされると、マーキングデータ検索装置18によりバーコード読取装置12から出力されたバーコード情報に基づいてマーキングデータが検索される。そして、検索されたマーキングデータがレーザ光照射装置24に送出される。

【0033】そして、レーザ光照射装置24において、レーザ光源26からレーザ光28が射出され、この射出されたレーザ光28は折り返しミラー30によってタイヤ42の方向へ折り返され、レンズ32を介してタイヤ42のサイドウォール部44上を走査する。これにより、走査された軌跡に沿った部分が除去され、図1、2に示すように文字として認識できるようになる(図1、2においては、「B123」とマーキングされている)。

【0034】このように、バーコードラベル40が貼付された後にタイヤ42にマーキングすることができるので、加硫工程以降の加工、検査履歴等のデータを追加して記録することができ、新たなラベルを貼付したり、記録帳票に記録したり、記憶装置に記憶させたりする等の必要がない。また、バーコードが読み取り不能となった場合でもマーキングされた文字等から識別することができる。

(第2の実施の形態)以下に本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0035】図3に示すタイヤマーキング装置50は、タイヤ42に焼付けることによってマーキングするための焼き印装置52を備えている。その他の構成については、第1の実施の形態で示したタイヤマーキング装置10と同一であるため、同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0036】焼き印装置52は、押し付けシリンダ54及びヘッド部56で構成されており、ヘッド部56は、図4(A)に示すように、ハウジング58内にヒータ部60が内設されている。ヒータ部60内には、円柱状で伝熱性の部材の周面に文字、記号、模様等が刻設された焼き印62がつめ車64(図4(B)参照)とともに複数個(図4(A)では4個)それぞれ独立して回転可能に軸支されている。

【0037】つめ車64は送り棒66が図4(B)において矢印C方向へ移動することにより図中矢印B方向へ回転する。これに伴って焼き印62が回転され、刻印される文字が切り換わる。

【0038】マーキングデータ検索装置18からマーキ

ングデータが出力されると、それぞれの送り棒66の移動によるつめ車64の回転に伴って焼き印62が回転され、所望の文字、記号、模様等にセットされる。このとき、焼き印62はヒータ60によって加熱される。そして、押付けシリンダ54によりヘッド部56が図3において矢印A方向へタイヤ42に押し付けられることにより所望の文字、記号、模様等が焼付けられる。

【0039】このように、文字、記号、模様を自由に組み合わせることでマーキングすることができるので、様々なパターンをマーキングすることができる。

【0040】また、マーキングするパターンが予め決まっていれば、ヘッド部を図5に示すような構成にしてもよい。

【0041】図5に示すヘッド部70は、ハウジング72内にヒータ部74が内設されている。ヒータ部74内には、チャック部76が内設されている。チャック部76は、文字、記号、模様の少なくとも1つを含む所定のパターンが刻設された焼き印78を挿入している。焼き印78は所定のパターンごとに用意されており、着脱駆動部80によりチャック部76が駆動され、焼き印78の着脱が行われる。

【0042】マーキングデータ検索装置18からマーキングデータが出力されると、着脱駆動部80によりチャック部76が駆動され、マーキングデータに対応する焼き印78が着装される。そして、焼き印78をヒータ74によって加熱し、押付けシリンダ54によりヘッド部70が図3において矢印A方向へタイヤ42に押し付けられることにより所望のパターンが焼付けられる。このように、焼き印78を交換するだけでよいので、簡単な構成でマーキングすることができる。

【0043】なお、上記実施形態では、レーザや焼き印によりマーキングしているが、これに限らず、カッター等で削り取るようにしてマーキングしてもよい。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、バーコードラベルがすでに貼付されたタイヤに刻印手段によって文字、記号、模様の少なくとも1つを刻印することができるので、タイヤの製造ライン等においてタイヤ種別や加硫工程以降の検査情報等をタイヤに直接追加して記録することができ、新たな表示ラベルを貼付したり、記録帳票に記録させたり、記憶装置に記憶させたりする等、別の方法で記録しておく必要がなく、さらに、バーコードが読み取れなくなった場合においても、刻印された情報をもとにタイヤを識別することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るタイヤマーキング装置の概略構成図である。

【図2】タイヤサイドウォール部の正面図である。

【図3】タイヤマーキング装置の他の例を示す概略構成

図である。

【図4】(A)はヘッド部の例を示す一部断面図である。(B)は(A)の側面図である。

【図5】ヘッド部の例を示す一部断面図である。

【符号の説明】

10、50   タイヤマーキング装置

24   レーザ光照射装置

26   レーザ光源

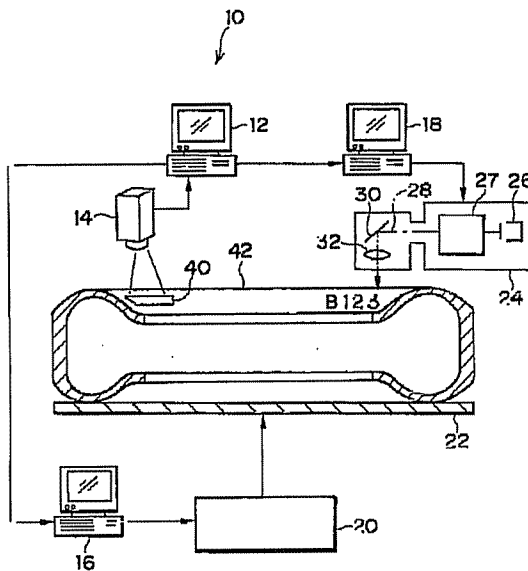
27   光走査装置

40   バーコードラベル

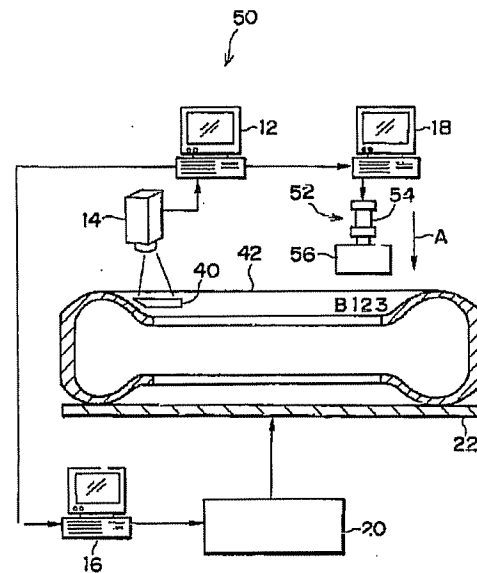
42   タイヤ

52   焼き印装置

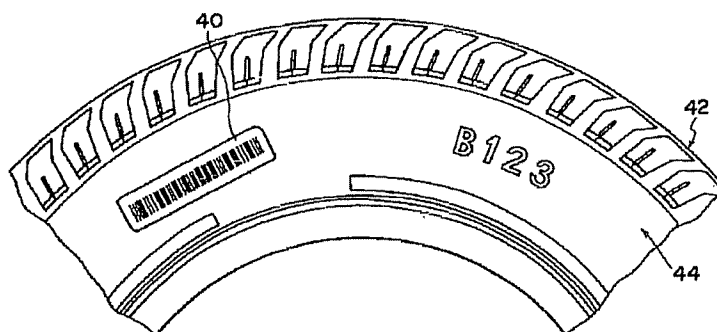
【図1】



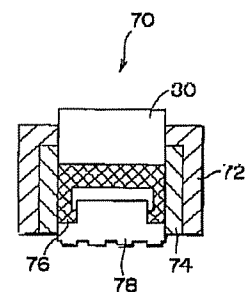
【図3】



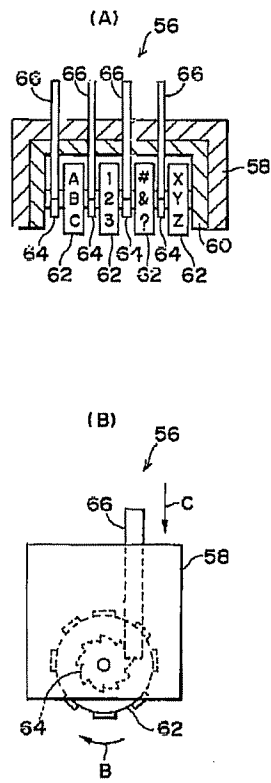
【図2】



【図5】



【図4】



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to a tire marking apparatus, a tire marking method, and a tire.

[0002]

[Description of the Prior Art]In order to perform inspection of a tire, automatically carry (collection of cargo, classification, discernment confirmation work) of a tire, etc., for example in the production line of a tire, etc. from before, the method of sticking the bar code which recorded various kinds of information on the tire, and enabling it to identify each tire is known.

[0003]A bar code to metal pieces, such as not only the method of sticking but aluminum, a character and a sign, Stamp a pattern etc., and transfer said character into a tire by sticking this on a tire and vulcanizing it, and a method, a bar code, a character, etc. which remove aluminum after that are stamped on a metal piece, The method of stamping on said tire, etc. are known by setting this to the mold of a vulcanizer and vulcanizing a tire.

[0004]However, in the above methods, since a bar code is stuck on the tire before vulcanization or a character etc. are stamped on it, hysteresis information, such as processing after a vulcanization step and an inspection, cannot be added to a tire, and cannot be recorded. For this reason, there is a problem that the work of recording hysteresis information on a record list, or making it record on memory storage etc. as a database etc. is needed. There is a problem that there is a case where it becomes impossible to read with wear or dirt in a bar code.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention was accomplished in consideration of the above-mentioned fact, and it aims at obtaining the tire marking apparatus, tire marking method, and tire which can add and carry out marking of the information to the tire on which



the bar code was stuck.

[0006]

[Means for Solving the Problem]The invention according to claim 1 is characterized by equipping a tire on which a barcode label was stuck with a character, a sign, and a stamp means to stamp at least one of the patterns.

[0007]Since at least one of a character, a sign, and the patterns can be stamped on a tire on which a barcode label was already stuck by a stamp means according to the invention according to claim 1, In a production line of a tire, etc., tire classification, an examination report after a vulcanization step, etc. can be directly added to a tire, and can be recorded. For this reason, it is not necessary to record sticking a new display label, making it record on a record list, or making memory storage memorize etc. with an option. When stamping information corresponding to information on a bar code by a stamp means and it becomes impossible to read a bar code, since information on a bar code can be acquired based on stamped information, it becomes possible to identify a tire. A one-dimensional bar code or a two-dimensional bar code may be sufficient as a bar code.

[0008]it is characterized by the invention according to claim 2 coming out of said stamp means with a laser beam generating means, and said character, a sign and a laser beam scanning means that scans a laser beam according to at least one of the patterns, and being constituted.

[0009]According to the invention according to claim 2, a stamp means is constituted from a laser beam generating means and a laser beam scanning means, For example, it was generated by laser beam generating means, marking is carried out to a tire by scanning laser beams, such as an YAG laser and CO<sub>2</sub> laser, according to at least one of a character, a sign, and the patterns by a laser beam scanning means. Thus, since marking is carried out using laser, there is no necessity for sticking a display label etc.

[0010]Said stamp means is the brand device which was able to form two or more said characters, signs, and brands with which at least one of the patterns was engraved movable, and the invention according to claim 3 moves a stamp portion of said brand to a brand position, respectively, and is characterized by the ability to change a brand to a tire.

[0011]According to the invention according to claim 3, a stamp means is a brand device which is provided with two or more characters, signs, and brands with which at least one of the patterns was engraved and with which each is provided movable independently. And a stamp portion of a brand is moved to a brand position, respectively, and since a brand baked on a tire can be changed, it can stamp, combining a character, a sign, and a pattern freely.

[0012]The invention according to claim 4 is characterized by said stamp means being the brand device with which a brand for baking at least one of said character, a sign, and the patterns was formed removable.

[0013]Since it is removable in a brand for a stamp means to bake at least one of a character, a sign, and the patterns according to the invention according to claim 4, Since what is necessary is to prepare a brand for every pattern, to exchange suitably, and just to stamp, when a pattern of a character, a sign, and a pattern to stamp is decided beforehand, while being able to hold down cost, it can stamp efficiently with easy composition.

[0014]The invention according to claim 5 is characterized by carrying out marking of at least one of a character, a sign, and the patterns to any 1 paragraph of claim 1 thru/or claim 4 by a tire marking apparatus of a statement.

[0015]Since marking of at least one of a character, a sign, and the patterns can be carried out to a tire on which a bar code was stuck beforehand with a tire marking apparatus given in any 1 paragraph of claim 1 thru/or claim 4 according to the invention according to claim 5, Also in a case where it becomes impossible to read a bar code etc., information on a bar code can be acquired based on stamped information.

[0016]The invention according to claim 6 is characterized by stamping at least one of a character, a sign, and the patterns on a tire on which a barcode label was stuck.

[0017]According to the invention according to claim 6, since at least one of a character, a sign, and the patterns is stamped on a tire on which a barcode label was already stuck, in a production line of a tire, etc., an examination report after a vulcanization step, etc. can be directly added to a tire, and can be recorded. For this reason, it is not necessary to record sticking a new display label, making it record on a record list, or making memory storage memorize etc. with an option.

[0018]

[Embodiment of the Invention](A 1st embodiment) A 1st embodiment of this invention is described in detail below.

[0019]The outline composition of the tire marking apparatus 10 for carrying out marking of at least one of a character, a sign, and the patterns to the tire 42 on which the barcode label 40 was stuck is shown in drawing 1. Varieties of information, such as classification of a tire and an examination report in the process before a vulcanization step, are recorded on the barcode label 40.

[0020]The tire marking apparatus 10 is provided with the bar code reader 12 which reads the barcode label 42 stuck on the tire 42. The camera (for example, CCD camera) 14 is connected to the bar code reader 12, and the information on the barcode label 40 is acquired by carrying out image processing of the picture of the bar code incorporated from this camera 14. The information on this barcode label 40 is outputted to the tire position data retrieval equipment 16 and the marking-data retrieval device 18.

[0021]The data of the marking position of a tire is memorized as a database by the tire position data retrieval equipment 16 according to the classification of a tire, Position data

corresponding from a database is searched based on the information on the tire classification outputted from the bar code reader 12, and it outputs to the tire position arrangement device 20.

[0022]The tire position arrangement device 20 rotates the mounting base 22 which lays the tire 42 based on the tire position data outputted from the tire position data retrieval equipment 16, or it is made to move vertically and horizontally and it is positioned to a desired position.

[0023]The data which carries out marking of the marking-data retrieval device 18 to a tire, For example, the inspection information for every tire, etc. are memorized as a database, search the data which carries out marking based on the information on the bar code outputted from the bar code reader 12, and output to the laser beam irradiation equipment 24.

[0024]The laser beam irradiation equipment 24 is provided with the laser light source 26 and the light scanning apparatus 27 which generate laser beams, such as an YAG laser and CO<sub>2</sub> laser, as an example, The laser beam 28 ejected from the laser light source 26 passes, is turned up by the mirror 30 by return, and is irradiated with the light scanning apparatus 27 in the direction of the sidewall part 44 of the tire 42 via the lens 32.

[0025]The light scanning apparatus 27 is a two-dimensional scanner scanned to a scanning direction and a vertical scanning direction combining two galvanomirrors which are not illustrated, for example, and marking of the character etc. is carried out by carrying out the two-dimensional scan of the laser beam 28 in the sidewall part 44.

[0026]Next, an operation of a 1st embodiment is explained.

[0027]First, it vulcanizes by setting to a mold the tire 42 on which the barcode label 40 was stuck in the vulcanization step, and heating to 150-200 degreeC. If vulcanization is completed, the tire 42 will be taken out from a mold and the tire 42 will be laid in the mounting base 22.

[0028]If the tire 42 is laid in the mounting base 22, the image of the sidewall part 44 of the tire 42 will be captured into the bar code reader 12 with the camera 14, and the position of the barcode label 40 will be detected at the same time the mounting base 22 rotates with the tire position arrangement device 20.

[0029]Detection of the position of the barcode label 40 will suspend rotation of the mounting base 22. In the bar code reader 12, the bar code information which read and read bar code information based on the picture captured from the camera 14 is outputted to the tire position data retrieval equipment 16 and the marking-data retrieval device 18.

[0030]The tire position data according to the tire classification included in the bar code information outputted from the bar code reader 12 is searched with the tire position data retrieval equipment 16, and this searched tire position data is outputted to the tire position arrangement device 20.

[0031]In the tire position arrangement device 20, based on the tire position data outputted from the tire position data retrieval equipment 16, rotate the mounting base 22, or it is made to

move vertically and horizontally, and positions to a marking position.

[0032]If positioned in a marking position, marking data will be searched based on the bar code information outputted from the bar code reader 12 by the marking-data retrieval device 18. And the searched marking data are sent out to the laser beam irradiation equipment 24.

[0033]And in the laser beam irradiation equipment 24, the laser beam 28 is ejected from the laser light source 26, and by the clinch mirror 30, this ejected laser beam 28 is turned up in the direction of the tire 42, and scans the sidewall part 44 top of the tire 42 via the lens 32. The portion which met the scanned locus by this is removed, and as shown in drawing 1 and 2, it can recognize now as a character (in drawing 1 and 2, marking is carried out to "B123").

[0034]Thus, since marking can be carried out to the tire 42 after the barcode label 40 is stuck, The data of processing after a vulcanization step, an inspection history, etc. can be added and recorded, and there is no necessity for sticking a new label, recording on a record list, or making memory storage memorize etc. Even when a bar code reads and it becomes impossible, it can discriminate from the character etc. by which marking was carried out.

(A 2nd embodiment) A 2nd embodiment of this invention is described below.

[0035]The tire marking apparatus 50 shown in drawing 3 is provided with the brand device 52 for carrying out marking by baking on the tire 42. About other composition, since it is the same as that of the tire marking apparatus 10 shown by a 1st embodiment, the same numerals are attached and the detailed explanation is omitted.

[0036]The brand device 52 comprises the forcing cylinder 54 and the head section 56, and as the head section 56 is shown in drawing 4 (A), the heater part 60 is installed in the housing 58. In the heater part 60, it is cylindrical and two or more (drawing 4 (A) four pieces) brands 62 with which a character, a sign, a pattern, etc. were engraved on the peripheral surface of the member of heat-conducting characteristic are independently supported pivotally pivotable with the ratchet wheel 64 (refer to drawing 4 (B)), respectively.

[0037]The ratchet wheel 64 rotates in the direction of figure Nakaya seal B, when the feed rod 66 moves in the direction of arrow C in drawing 4 (B). The brand 62 rotates in connection with this, and the character stamped switches.

[0038]If marking data are outputted from the marking-data retrieval device 18, the brand 62 will rotate with rotation of the ratchet wheel 64 by movement of each feed rod 66, and it will be set to a desired character, a sign, a pattern, etc. At this time, the brand 62 is heated with the heater 60. And a desired character, a sign, a pattern, etc. are baked by forcing the head section 56 in the direction of arrow A in drawing 3 at the tire 42 in the forcing cylinder 54.

[0039]Thus, since marking can be carried out combining a character, a sign, and a pattern freely, marking of various patterns can be carried out.

[0040]As long as the pattern which carries out marking was decided beforehand, it may have composition as shows drawing 5 a head section.

[0041]As for the head section 70 shown in drawing 5, the heater part 74 is installed in the housing 72. The chuck part 76 is installed in the heater part 74. The chuck part 76 is holding the character, the sign, and the brand 78 with which the predetermined pattern containing at least one of the patterns was engraved. The brand 78 is prepared for every predetermined pattern, the chuck part 76 drives it by the attachment-and-detachment actuator 80, and attachment and detachment of the brand 78 are performed.

[0042]If marking data are outputted from the marking-data retrieval device 18, the chuck part 76 will drive by the attachment-and-detachment actuator 80, and the brand 78 corresponding to marking data will be fixed. And the brand 78 is heated with the heater 74 and a desired pattern is baked by forcing the head section 70 in the direction of arrow A in drawing 3 at the tire 42 in the forcing cylinder 54. Thus, since what is necessary is just to exchange the brand 78, marking can be carried out with easy composition.

[0043]Although it supposes that marking will be carried out with laser or a brand in the above-mentioned embodiment, as it shaves off, marking may be carried out not only by this but by a cutter etc.

[0044]

[Effect of the Invention]Since at least one of a character, a sign, and the patterns can be stamped on the tire on which the barcode label was already stuck by a stamp means according to this invention as explained above, In the production line of a tire, etc., tire classification, the examination report after a vulcanization step, etc. can be directly added to a tire, and can be recorded, It is not necessary to record sticking a new display label, making it record on a record list, or making memory storage memorize etc. with an option, and further, when it becomes impossible to read a bar code, it has the outstanding effect that a tire is discriminable based on the stamped information.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A tire marking apparatus which equipped a tire on which a barcode label was stuck with a character, a sign, and a stamp means to stamp at least one of the patterns.

[Claim 2]the tire marking apparatus according to claim 1, wherein said stamp means comes out with a laser beam generating means, and said character, a sign and a laser beam scanning means that scans a laser beam according to at least one of the patterns and is constituted.

[Claim 3]Said stamp means is the brand device which was able to form two or more said characters, signs, and brands with which at least one of the patterns was engraved movable, The tire marking apparatus according to claim 1 being able to move a stamp portion of said brand to a brand position, respectively, and being able to change a brand to a tire.

[Claim 4]The tire marking apparatus according to claim 1, wherein a brand for said stamp means to bake at least one of said character, a sign, and the patterns is the brand device formed removable.

[Claim 5]A tire by which marking of at least one of a character, a sign, and the patterns was carried out to any 1 paragraph of claim 1 thru/or claim 4 with a tire marking apparatus of a statement.

[Claim 6]A tire marking method stamping at least one of a character, a sign, and the patterns on a tire on which a barcode label was stuck.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an outline lineblock diagram of the tire marking apparatus concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 2]It is a front view of a tire sidewall part.

[Drawing 3]It is an outline lineblock diagram showing other examples of a tire marking apparatus.

[Drawing 4](A) shows the example of a head section -- it is a sectional view in part. (B) is a side view of (A).

[Drawing 5]the example of a head section is shown -- it is a sectional view in part.

[Description of Notations]

10 and 50 Tire marking apparatus

24 Laser beam irradiation equipment

26 Laser light source

27 Light scanning apparatus

40 Barcode label

42 Tire

52 Brand device

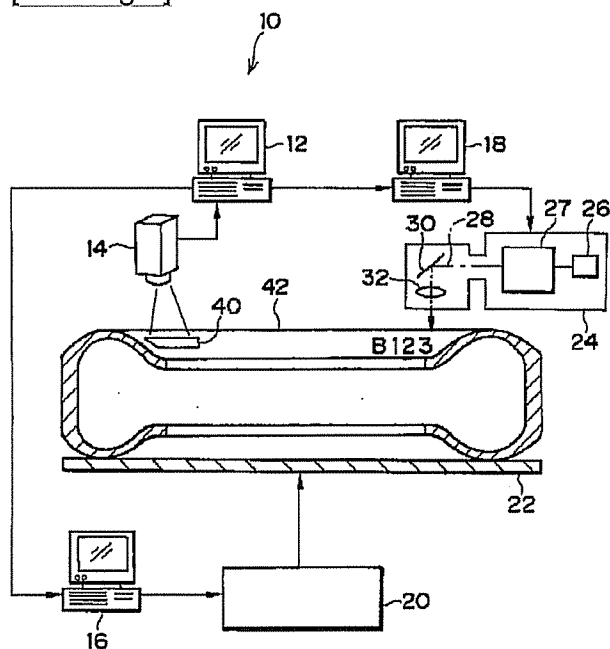
---

[Translation done.]

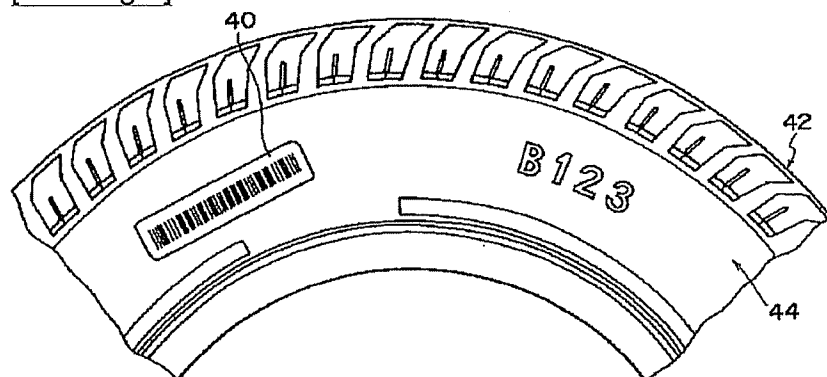
**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

[Drawing 1]

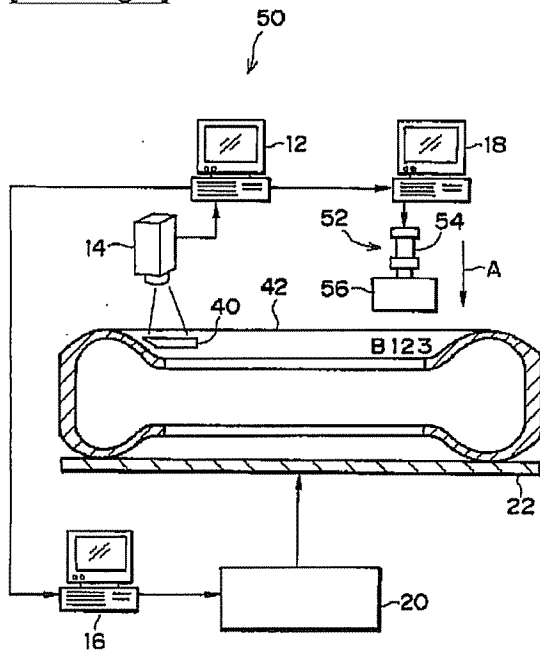


[Drawing 2]

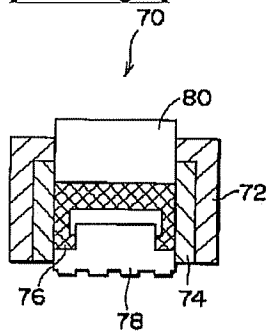




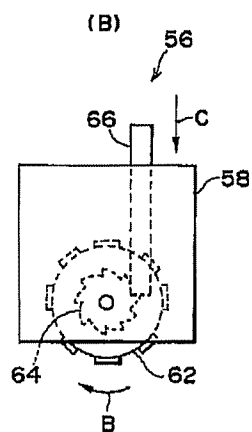
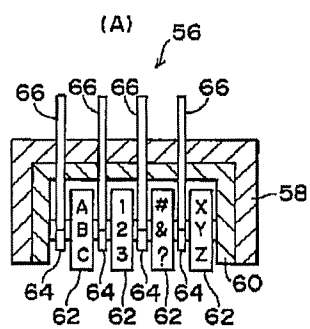
[Drawing 3]



[Drawing 5]



[Drawing 4]



[Translation done.]